

コンピュータ・スクリーン上の画像とは？

水野勝仁

ピクセルという、光の点の集合として、コンピュータ・スクリーンに映し出されている画像は、なぜ、簡単に描いたり、消したり、コピー&ペーストをすることができるのであろうか。本発表では、このような柔軟さをもつ、コンピュータ・スクリーン上の画像について考察した。そのために、アイヴァン・サザーランドが、1963年に発表したプログラム、スケッチパッドを取り上げた。なぜなら、スケッチパッドは、最初の実用的なコンピュータ・グラフィックス・プログラムとして、現在のコンピュータ・インターフェイスに多大な影響を与えるがゆえに、そのスクリーンに展開する画像を考えることによって、コンピュータ・スクリーン上の画像の性質が明らかになると考えるからである。

スケッチパッドは、ライトペンという入力装置を用いて、スクリーン上に画像を描いた。しかし、サザーランドは「拘束」という概念のもと、ライトペンで、ユーザが描いた痕跡を、一度、コンピュータによって解釈・修整を行ったのち、スクリーンに描くようにしていた。また、彼は、ライトペンのことを、スクリーンの表面に「痕跡を刻むことのない」ペンであるとしている。つまり、ユーザは、スクリーンにではなく、コンピュータのメモリに痕跡を刻むことで、画像を描くと、サザーランドは考えていた。ここから、コンピュータ・スクリーン上の画像は、フィルムの痕跡がスクリーンに映し出される映画のように、メモリからスクリーンに投射された画像であると考えられる。しかし、メモリに刻まれる痕跡は、映画のフィルムとは異なり、書き換えが可能である。さらに、サザーランドは、スクリーンを情報の通り道としてだけでなく、メモリと結びついた情報処理装置としても考えていた。その結果、スクリーン上の画像を通して、メモリを操作するということが可能になった。つまり、投射されているがゆえに、スクリーン表面に痕跡を刻むことがない画像と、メモリという痕跡の書き換えが可能な装置とを結びつけることによって、サザーランドは、コンピュータ・スクリーン上の画像を自由に変更することを可能にしたのである。

本発表では、サザーランドのスケッチパッドを通して、コンピュータ・スクリーン上の画像を「痕跡」という観点から考察した。このことによって、私たちの目の前にあるコンピュータ・スクリーンに映し出されている画像と、従来の画像との違いを示す、ひとつの可能性を示唆できたのではないかと考える。

References

1. Bolter, J.D. (2001). Writing space
2. Manovich, L. (2001). The Language of New Media
3. Sutherland, I. (1966). Computer inputs and outputs
4. Sutherland, I. (1963). Sketchpad
5. Sutherland, I. (1966). Computer inputs and outputs
6. Myer T. and Sutherland, I. (1968). On the design of display processors